



<https://sanad.iau.ir/Journal/jcdepr/Article/1198911>

## واکاوی شایستگی‌های فناور محور مدرسان و مربیان آموزش فنی و حرفه‌ای

زهره ارداغان<sup>۱</sup>، محمد صالحی<sup>۲</sup>، علی دلاور<sup>۳</sup>، رضا یوسفی سعید آبادی<sup>۴</sup>

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۳/۱۹

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۱/۲۸

### چکیده

این مطالعه واکاوی شایستگی‌های فناور محور مدرسان و مربیان آموزش فنی و حرفه‌ای بررسی می‌کند. این مطالعه با شناسایی شایستگی‌های فناور محور مدرسان و مربیان که در محیط‌های آموزشی به سرعت در حال تغییر هستند، به یک شکاف تحقیقاتی قابل توجه پرداخته است. در این مطالعه از تکنیک مرور ادبیات سیستماتیک که با معیارهای CRAAP سازماندهی شده بود استفاده شد. مقالاتی از مجلات معتبر در پایگاه‌های اطلاعاتی ERIC, Science Direct, Scopus, Google SchoLars, Springer, که بین سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۴ منتشر شده‌اند، مورد بررسی قرار گرفتند. یک تکنیک جستجوی کامل شامل کلمات کلیدی مشخص که منجر به ۷۰ مقاله شد که ۳۶ مورد از آن‌ها به دنبال غربالگری دقیق بر اساس معیارهای ورود و خروج انتخاب شدند. این تجزیه و تحلیل شایستگی‌های شناختی و انگیزشی را به عنوان محوری در یکپارچه سازی شایستگی‌های فناور محور مدرسان و مربیان در حوزه آموزش فنی و حرفه‌ای برجسته می‌کند. این مطالعه ترکیبی جامع از تأثیر شایستگی‌های شناختی و انگیزشی در آموزش فنی و حرفه‌ای ارائه می‌کند و به یک شکاف مهم در ادبیات موجود می‌پردازد. این بینش‌های عملی را برای سیاست‌گذاران و دست‌اندرکاران ارائه می‌دهد تا استراتژی‌های آموزشی را اتخاذ کنند که نتایج آموزشی را با خواسته‌های صنعت همسو می‌کند و رقابت و ارتباط سازمانی را تضمین می‌کند.

**واژگان کلیدی:** شایستگی‌های فناور محور، مرور ادبیات سیستماتیک، مدرسان و مربیان آموزش فنی و حرفه‌ای

۱- دانشجوی دکتری مدیریت آموزشی، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران. رایانامه: spss202021@gmail.com

۲- دانشیار گروه مدیریت آموزشی، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران. (نویسنده مسئول) رایانامه: drsalehi@iausari.ac.ir

۳- استاد ممتاز، گروه سنجش و اندازه‌گیری، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران. رایانامه: dr.delavarali@gmail.com

۴- استادیار گروه مدیریت آموزشی، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران. رایانامه: ruosefi@yahoo.com

## مقدمه

فناوری ابزار قدرتمندی برای تغییر شیوه‌های آموزشی و توسعه مهارت‌های مدرسان و مربیان می‌باشد. فقدان تجربه فناوری بر نحوه استفاده از نوآوری‌های فناوری در کلاس‌های درس، و بر باورهای فرد در مورد شیوه‌های آموزشی تأثیر می‌گذارد (هانی و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۲۱، ص ۱۴۸۳). پیچیدگی فرآیند آموزشی معاصر در شکل سنتی خود، هنوز چالش‌های مهمی را برای توسعه ایده‌ها و استراتژی‌ها برای بکارگیری صحیح فناوری اطلاعات و ارتباطات، راهبردهای آموزشی و شایستگی‌های محتوایی ایجاد می‌کند، در قرن بیست و یکم، چشم انداز آموزش جهانی به دلیل پیشرفت‌های سریع فناوری دستخوش دگرگونی عمیقی شده است. مدرسان و مربیان در سراسر جهان با نیاز ضروری برای سازگاری مواجه هستند. فناوری به طور قابل توجهی تکامل یافته است و باعث ایجاد ابزارها و پلتفرم‌های آموزشی و یادگیری بی‌شماری شده است و مرزهای آموزش را فراتر از تنظیمات کلاس درس سنتی به قلمرو دیجیتال گسترش داده است. ظهور همه‌گیری کووید-۱۹ این تحول را تسریع کرد، و مربیان را وادار کرد تا هنگام عبور از چالش‌های ناشی از بحران، کارهای فوق‌العاده‌ای را انجام دهند (آلیتو و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۲۴، ص ۵). موانع فرهنگی و آموزشی وجود دارد که مانع پذیرش فناوری‌ها در عملکرد آموزشی می‌شود. این امر عمدتاً ناشی از این است که اکثر معلمان هنوز مهاجران دیجیتالی هستند و از آمادگی کافی برای کار در محیطی با نوآوری سریع و بدون به روزرسانی‌های مربوط به فناوری شناختی برخوردار نیستند (ویزیک و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۲۱) مدرسان در درک فراگیران از ابزارهای فناوری و ایجاد فضایی که چالش‌ها را درگیر می‌کند و دانش به دست آمده را تسهیل می‌کند، نقش اساسی دارند (اسماعیلوف و چو<sup>۴</sup>، ۲۰۲۲، ص ۳). یکی از ابزارهای مهم تربیت نیروی انسانی، بخش آموزش‌های فنی و حرفه‌ای است که با ارائه مهارت‌های دست اول به فراگیران آنها را برای ورود به دنیای کسب و کار آماده می‌سازد. با توجه به این امر که تغییرات در دنیای بازار کسب و کار و صنعت و سطح نیازمندیها و مهارت‌ها را تغییر داده که لازمه پاسخگویی به این تغییرات، آموزش‌های انعطاف‌پذیری است که به فراگیران نحوه برخورد درست با محیط‌های جدید و حل مسئله را ارائه دهد. چنانکه فراگیران قادر باشند مهارت‌های شغلی مهمی را همانند برقراری ارتباط، تعهد کاری، وقت‌شناسی، حل مسئله، کارگروهي، خود مدیریت، برنامه‌ریزی و سازماندهی و آشنایی با فناوری را بیاموزند که امروزه برای شاغل شدن امری واجب و ضروری هستند. اما متأسفانه سیستم آموزش در بخش فنی و حرفه‌ای سیستمی سنتی است که نمی‌تواند پاسخگوی نیازهای در حال تغییر فراگیران و همچنین بازار کسب و کار باشد. یکی از رویکردهای نسبتاً جدید، رویکرد طراحی آموزشی کل نگر است که با یکپارچه سازی دانش، نگرش و مهارت‌ها، افراد را برای ورود به دنیای کار آماده می‌سازد؛ چنانکه افراد مجهز به شایستگی‌هایی شوند که آنها را در برابر تغییرات آماده می‌سازد. با این حال میتوان گفت که به جای استفاده از رویکردهای سنتی آموزش در مراکز فنی و حرفه‌ای، برنامه‌ریزیها باید به سمت استفاده از محیط‌های یادگیری جدید و به تبع آن محیط‌های کل نگر سوق داد شود. هدف این مقاله واکاوی شایستگی‌های فناور محور مدرسان و مربیان آموزش فنی و حرفه‌ای می‌باشد.

## ادبیات پژوهش

اصطلاح شایستگی به ویژگی‌های شخصیتی قابل اثبات افراد اشاره دارد که منجر به عملکرد برتر می‌شود، ویژگی‌های شخصیتی افراد شامل مجموعه‌ای از دانش، مهارت‌ها، ویژگی‌ها، انگیزه‌ها و خودپنداره است ((سلمان و همکاران<sup>۵</sup>، ۲۰۲۰ ص ۷۱۸) مهم‌ترین عاملی که افراد را به سمت آموزش و یادگیری مبتنی بر شایستگی سوق می‌دهد، سیاست یادگیری مادام‌العمر و نتیجه آن است. رویکرد مبتنی بر شایستگی نقش اساسی در افزایش درک ما از چگونگی دستیابی سازمان‌ها به هدف و کسب مزیت رقابتی ایفا می‌کند از یک سو، واژه شایستگی به عنوان خروجی یا دستیابی به استاندارد و شایستگی به عنوان ورودی یا ویژگی‌های شخصیتی فردی مورد نیاز برای دستیابی به نتیجه استفاده می‌شود ((سنگی<sup>۶</sup>، ۲۰۱۶) در طول زمان، مدل‌های مختلفی برای آموزش برای رفع نیازهای فراگیران و ارتقای پیشرفت فراگیران مورد استفاده قرار گرفته است. برای

<sup>1</sup> . Hani et al

<sup>2</sup> Alieto et al

<sup>3</sup> . Wiziack et al

<sup>4</sup> . Ismailov & Chiu

<sup>5</sup> . Salman et al

<sup>6</sup> . Sanghi

ارائه آموزش از مدل های یادگیری حضوری، آنلاین، ترکیبی و ترکیبی سنتی استفاده شده است. با این حال، صرف نظر از مدل آموزشی، تمام طراحی های یادگیری بر اعمال نفوذ شیوه های آموزشی تمرکز می کنند که نیازهای متنوع فراگیران را برآورده می کند (سینگ و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۲۱، ص ۱۴۳). تحقیقات و ادبیات فعلی در مورد یادگیری ترکیبی برای ارتباط با مطالعه مورد بررسی قرار گرفت. چندین موضوع ظاهر شد، از جمله آموزش ترکیبی، حضور فناوری، توسعه حرفه ای، یادگیری ترکیبی، و موانع یکپارچه سازی فناوری، که می تواند در شایستگی فناوری محور تاثیر داشته باشد. امروزه، دامنه دیدگاه ها درباره صلاحیت، رویکرد شایستگی و انواع صلاحیت ها چند وجهی است. در مطالعات علمی سیستم آموزشی، شایستگی به عنوان توانایی فرد در درک و پاسخگویی به نیازهای فردی و اجتماعی، مجموعه ای از نگرش ها، ارزش ها، دانش و مهارت ها تفسیر می شود. مفهوم صلاحیت و شایستگی شناختی و انگیزشی را به عنوان توانایی پاسخگویی موفقیت آمیز به نیازهای فردی و اجتماعی، اقدام و انجام وظایف تعیین شده و صلاحیت های اجتماعی، انگیزشی، عملکردی را از هم متمایز می کند. مفهوم "صلاحیت و شایستگی"، برای یادگیری، پیشرفت و آموزش به عنوان توانایی انجام یک فعالیت، انجام یک شغل یا کار، و شامل دانش، مهارتها، نگرشهایی است که فرد را قادر می سازد به طور موثر اقدام به عمل یا انجام سایر وظایف با هدف دستیابی به استانداردهای خاص در زمینه حرفه ای عمل کند. (ویتلو، و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۲۱) آموزش ترکیبی یادگیری مدرسان بر سطوح یکپارچه سازی فناوری و انتخاب های آموزشی مورد استفاده در شیوه های کلاس درس تاثیر می گذارد (کوپر و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۲۰). هنگامی که مربیگری عمدی و مستمر در سراسر اجرا اتفاق می افتد، افزایش کاربرد فناوری عملی در خط مقدم بهترین شیوه های مربی قرار می گیرد (آتیم و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۲۱). این شیوه ها انتخاب های آموزشی را تعیین می کنند و بر پیشرفت فراگیران تاثیر می گذارند اسماجلی و همکاران<sup>۵</sup>، (۲۰۲۰) طراحی و برنامه ریزی درس های یادگیری ترکیبی معتبر و جذاب، باید مدرسان را برانگیزد. همانطور که در مطالعه کرافورد<sup>۶</sup> (۲۰۱۷) بیان شد، وجود فناوری در کلاس درس به تنهایی برای به حداکثر رساندن پتانسیل ابزارهای دیجیتال کافی نیست. باید برای آموزش مربی مکان در نظر گرفته شود. مدرسان باید عمداً از منابع دیجیتال با کیفیت بالا و نوآوری برای تاثیر مثبت بر پیشرفت فراگیران استفاده کنند. (میشرا و کوهر<sup>۷</sup>، ۲۰۰۶) چارچوب دانش محتوای آموزشی فناوری<sup>۸</sup> را برای درک دانش مدرسان از یکپارچگی فناوری، که به آموزش و شیوه ها مربوط می شود، توسعه دادند. (میشرا و کوهر<sup>۹</sup>، ۲۰۰۶) چارچوب دانش محتوای آموزشی فناوری، دانش مربیان را برای هماهنگ کردن مرتبط ترین و مناسب ترین نوآوری ها در تجارب آموزشی توصیف می کند (دیوی و هینکوت<sup>۱۰</sup>، ۲۰۲۱) این چارچوب بر رابطه درهم تنیده بین دانش مدرسان از فناوری، آموزش و محتوا متمرکز است (پاپانیکولاو و همکاران<sup>۱۱</sup>، ۲۰۱۷، ص ۵). درک آموزشی مربیان از فناوری، باورها و سطح یکپارچه سازی، نتایج فراگیران را تعیین می کند (مولیادی و همکاران<sup>۱۲</sup>، ۲۰۲۰، ص ۸). چارچوب محتوای آموزشی فناوری که مدرسان از طریق یکپارچه سازی هدفمند و معنادار فناوری تسلط می یابند، می تواند تفکر انتقادی و مهارت های حل مسئله را در فراگیران توسعه دهد (ساپوترا و چرومان<sup>۱۳</sup>، ۲۰۲۲) استفاده از ساختار محتوای آموزشی فناوری به بهبود سوء تفاهم های مرتبط با استفاده از فناوری در محیط یادگیری ترکیبی کمک می کند. درک صحیح و استفاده از چارچوب محتوای آموزشی فناوری برای توسعه آموزش ترکیبی یادگیری مدرسان مهم است (کومالا و

1. Singh et al

2. Vitello et al

3. Cooper et al

4 Atim et al

5. Ismajli et al

6. Crawford

7. Mishra & Koehler

8. Technological pedagogical content knowledge

9. Davy & Heathcote

10. Papanikolaou et al

11. Mulyadi et al

12. Saputra & Chaeruman

همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۲۲) تقاضا برای مدرسان برای یکپارچه سازی فناوری در دوره ها از زمان شروع کووید -۱۹ به طور تصاعدی افزایش یافته است (سینگ و همکاران، ۲۰۲۱). همانطور که این تقاضاها افزایش می یابد، نیاز به توسعه حرفه ای هدفمند اضافی در زمینه یکپارچه سازی فناوری در تنظیمات مختلف که بر نتایج یادگیری تأثیر می گذارد، افزایش می یابد (فیلیپسن و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۱۹) آمادگی و درک مدرسان از اجرای مدل یادگیری ترکیبی بر موفقیت آنها با فراگیران تأثیر می گذارد، استفاده از چارچوب محتوای آموزشی فناورانه می تواند به درک نقاط قوت و ضعف مدرسان برای یکپارچه سازی فناوری در شیوه های آموزشی آنها کمک کند. نتایج ممکن است به تصمیم گیری در مورد توسعه حرفه ای مورد نیاز مربیان کمک کند. (کومالا و همکاران، ۲۰۲۲) استانداردهای انجمن بین المللی فناوری در آموزش<sup>۳</sup> چارچوب دومی است که راهنمایی های فنی را برای مدیران، مربیان و یادگیرندگان ارائه می دهد (اسلام و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۲۰) این معیارها در سرتاسر جهان برای شیوه‌های تدریس و یادگیری قرن بیست و یکم اعمال می‌شوند و استاندارد از تعالی برای آموزش و یادگیری فناوری مؤثر ایجاد می‌کنند (گومز و همکاران<sup>۵</sup>، ۲۰۲۲، ص ۴). در مارس ۲۰۲۰، جهان و چشم انداز آموزشی به دلیل شروع همه گیری کووید -۱۹ تغییر کرد. مربیان و فراگیران مجبور بودند از کلاس های درس حضوری سنتی به سیستم عامل های دیجیتال از راه دور منتقل شوند. دسترسی عادلانه به آموزش در این مدت برای مربیان، فراگیران و والدین به مشکل تبدیل شد (هاک و ژانگ<sup>۶</sup>، ۲۰۲۱) مدرسان و مربیان و فراگیران با زمان و تجربه اندکی به پلتفرم های آنلاین منتقل شدند تا برای موانع پیش رو آماده شوند (لیچ و همکاران<sup>۷</sup>، ۲۰۲۲) نابرابری های آشکار در دسترسی به یادگیری و درجات مختلف دانش مرتبط با استفاده از دستگاه ها به شکاف دیجیتالی معروف شد. این شکاف نه تنها به فراگیران مربوط می‌شود، بلکه مربیان را مجبور به استفاده از فناوری جدید می‌کند (لیچ و همکاران، ۲۰۲۲). پذیرش فناوری می تواند با بهبود ساختارهای آموزشی موجود به ارتقای موفقیت تحصیلی یادگیرندگان متنوع کمک کند (گادیس<sup>۸</sup>، ۲۰۲۰) مدرسان و مربیانی که به طور مؤثر از راهبردهای یادگیری ترکیبی استفاده می کنند به فراگیران کمک می کنند تا به طور فعال در درس ها مشارکت کنند و معنا بسازند و بر سطوح پیشرفت تأثیر بگذارند (شورت و همکاران<sup>۹</sup>، ۲۰۲۰). مطالعه (یانگ و همکاران<sup>۱۰</sup>، ۲۰۲۱، ص ۳) نشان می دهد که یادگیری ترکیبی اکتساب دانش فراگیران را از طریق مشارکت فعال، همکاری همسالان، تفکر انتقادی و مهارت های حل مسئله افزایش می دهد. وقتی فراگیران دانش را از درس‌ها می‌سازند، مالک یادگیری خود می‌شوند و در نتیجه بر نتایج فراگیران تأثیر می‌گذارند. حضور فناوری امروزه در بسیاری از جنبه های جهان احساس می شود، کلاس فضایی است که امکان وقوع فعالیت های یاددهی-یادگیری را فراهم می کند زیرا مربی تسهیل کننده انتقال دانش لازم به فراگیران است. تنظیمات آموزشی با تزریق عمیق بهترین شیوه های فناوری شروع به انتقال دانش عمیق تر می کند (جانا و همکاران<sup>۱۱</sup>، ۲۰۲۰) با شروع همه‌گیری کووید-۱۹، تقاضا برای منابع فناوری به طور قابل توجهی در سراسر سیستم‌های آموزشی افزایش یافت و تغییرات فوری در شیوه‌های آموزشی، محتوا و نحوه ارائه آن را مجبور کرد (آتیم و همکاران، ۲۰۲۱) فناوری دیجیتال و پیشرفت‌ها پیامدهایی برای یادگیری در محیط‌های مختلف دارند. توسعه ابتکارات یادگیری مانند آموزش الکترونیکی، کلاس‌های مجازی، یادگیری مبتنی بر بازی، یادگیری مبتنی بر رایانه و سیستم‌های مدیریت یادگیری به دنبال افزایش یادگیری مستقل و انگیزه فراگیران است (جانا و همکاران، ۲۰۲۰) فناوری سازمان ها را قادر می سازد تا محیط های آموزشی را ایجاد کنند که برای همه توانایی ها و سبک های یادگیری مساعد و فراگیر باشد (اسماجلی و همکاران، ۲۰۲۰، ص ۹). فناوری به تغییر شیوه های آموزشی مربیان و افزایش انگیزه و اعتماد به نفس یادگیرندگان و بهبود مهارت های شناختی کمک کرده است (داس<sup>۱۲</sup>، ۲۰۲۱) برخلاف

<sup>1</sup>. Kumalah et al

<sup>2</sup>. Philipsen et al

<sup>3</sup>. International Society for Technology in Education

<sup>4</sup>. Aslam et al

<sup>5</sup>. Gomez Jr. et al

<sup>6</sup>. Huck & Zhang

<sup>7</sup>. Leech et al

<sup>8</sup>. Gaddis

<sup>9</sup>. Short et al

<sup>10</sup>. Yang et al

<sup>11</sup>. Jannah et al

<sup>12</sup>. Das

تلاش‌های آموزشی قبلی، حضور فزاینده فناوری تعبیه‌شده در درس‌ها، نحوه تعامل یادگیرندگان و مربیان با محتوا را افزایش داده است دینک<sup>۱</sup>، (۲۰۱۹) نوآوری در فناوری و پشتیبانی دسترسی، تغییرات گسترده سیاستی را تشویق کرده است تا فناوری را به راحتی در سرتاسر کلاس‌های درس در دسترس قرار دهد (لوریسلا و جاکوبسون<sup>۲</sup>، ۲۰۲۲، ص ۶) توسعه حرفه ای گسترده مستقیماً بر نتایج فراگیران تأثیر می‌گذارد و زمانی سودمندتر است که مربیان نیاز درک شده و محتوایی را که برای نیازهای آموزشی شرکت کنندگان اعمال می‌شود درک کنند (فیلیپسن و همکاران، ۲۰۱۹). با درک اصول یادگیری ترکیبی مؤثر، مربیان می‌توانند دروسی را برنامه ریزی و اجرا کنند که نیازهای آموزشی متنوع یادگیرندگان را درگیر کند و برآورده کند. با ارائه پشتیبانی و آموزش مداوم به مدرسان و مربیان برای اجرای یادگیری ترکیبی به بهبود خودکارآمدی مربی و تغییر شیوه‌های تدریس کمک می‌کند (یه و همکاران<sup>۳</sup>، ۲۰۲۲، ص ۷) برای ایجاد ظرفیت آموزشی مدرسان و مربیان و افزایش عملکرد و پیشرفت فراگیران، توسعه حرفه ای یادگیری ترکیبی هدفمند در رابطه با ابزارهای دیجیتال مختلف مورد نیاز است (گوپتا و گارگ<sup>۴</sup>، ۲۰۲۱). توسعه حرفه ای مداوم برای توسعه آموزش مدرسان و مربیان و ایجاد تجربیات یادگیری مفید برای فراگیران به آنها کمک می‌کند تا آنها را برای پذیرش خواسته‌های چشم اندازهای آموزشی آماده کنند. یادگیری حرفه‌ای راهی است که به مدرسان و مربیان اجازه می‌دهد تا با ارائه آموزش‌های آموزشی خاص در مورد یادگیری ترکیبی که برای اصلاح درک و استفاده مدرسان و مربیان مورد استفاده قرار می‌گیرد، روی شیوه‌های تدریس تأمل کرده و اصلاح کنند (سو و همکاران<sup>۵</sup>، ۲۰۲۴، ص ۴۵) مربیان درس می‌آفرینند و با آموزش‌های نوآورانه آزمایش می‌کنند و آن را برای کلاس‌های درس مختلف در طول جوامع یادگیری حرفه ای<sup>۶</sup> تطبیق می‌دهند ((مارتینز و وکیا<sup>۷</sup>، ۲۰۲۲) محیط جوامع یادگیری حرفه ای فضایی را فراهم می‌کند که به طور مداوم از آموزش و توسعه مدرسان و مربیان پشتیبانی می‌کند. چنین جوامعی به مربیان اجازه می‌دهد تا با همسالان خود برای به اشتراک گذاشتن شیوه‌های نوآورانه از طریق یادگیری همتایان، راهنمایی و ایجاد ظرفیت دیگران همکاری کنند. همانطور که مدرسان و مربیان روش‌ها و روش‌های آموزشی جدید را آغاز می‌کنند، توسعه حرفه ای در جوامع یادگیری حرفه ای از مربیان در هر مرحله حمایت می‌کند (تری و همکاران<sup>۸</sup>، ۲۰۱۸) عوامل متعددی که در برنامه ریزی یادگیری حرفه ای باید در نظر گرفته شوند عبارتند از درک ادراک مدرسان و مربیان از یادگیری ترکیبی، استفاده از یادگیری ترکیبی، و منطق یکپارچه سازی فناوری در درس‌ها (اوبیرن و همکاران<sup>۹</sup>، ۲۰۲۱) یادگیری ترکیبی در دو دهه گذشته به طور اساسی تغییر کرده است و ذهن مربیان را به عنوان روشی برای باز کردن پتانسیل فراگیران از طریق ترکیبی از آینه کارهای معتبر با ابزارهای دیجیتال تغییر داده است (عالم و همکاران<sup>۱۰</sup>، ۲۰۲۲) فناوری به مربیان اجازه می‌دهد تا با یکدیگر همکاری کنند و مرزهای کلاس را گسترش دهند (کیم<sup>۱۱</sup>، ۲۰۲۴) یادگیری ترکیبی امکان همکاری و توسعه شش اصل اساسی را فراهم می‌کند که اجرای موفقیت آمیز یادگیری ترکیبی را در کلاس‌های درس هدایت می‌کند. این اصول شامل استفاده از یادگیری ترکیبی برای ارائه غنای آموزشی، دسترسی به مطالب، توسعه تعاملات اجتماعی از طریق فناوری، انتخاب یادگیرنده برای نشان دادن درک محتوا، مقرون به صرفه بودن، و تغییرات سریع است (عالم و همکاران<sup>۱۲</sup>، ۲۰۲۲) چالش‌ها و فرصت‌ها در اجرای مؤثر شیوه‌های یادگیری ترکیبی در کلاس درس غیرقابل انکار هستند. با این حال، تمرکز بر درک آموزشی مربیان ضروری است. محبوبیت استفاده از یادگیری ترکیبی افزایش یافته است. با این حال، استفاده از این شیوه‌ها باید در انتخاب‌های آموزشی که از رشد یادگیرندگان جوان حمایت می‌کنند، گنجانده شود (فیلیپسن و همکاران، ۲۰۱۹).

1. Dinc
2. Lauricella & Jacobson
3. Ye et al
4. Gupta & Garg
5. Su et al
6. Professional Learning Communities
7. Martinez & Vecchia
8. Terry et al
9. O'Byrne et al
10. Alam et al
11. Kim
12. Alam et al

## روش تحقیق

پژوهش حاضر براساس هدف، از آن جهت که نتایج آن میتواند برای ارتقاء و بهبود صلاحیتهای حرفهای مربیان مفید واقع شود، از نوع تحقیقات کاربردی و با توجه به نوع و ماهیت مسأله، هدف پژوهش، روش آن توصیفی-تفسیری می باشد و داده های تحقیق به روش کتابخانه ای یا اسنادی و با استفاده از منابع مکتوب گردآوری شده است. این پژوهش در دو مرحله انجام شده است. در گام نخست به منظور بررسی پژوهش های انجام شده در مورد موضوع و قلمرو خاص از روش نظام مند استفاده شده است. بدین منظور کلید واژه شایستگی مدرسان و مربیان در بازه زمانی ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۴ در پایگاه های اطلاعاتی از جمله، Science , Ebsco merald, ERIC , Proquest, Google SchoLars, Springer, Direct, SCOPUS و غیره جستجو شد ، نتایج به منظور دستیابی به هدف پژوهش مورد بررسی قرار گرفت. در تمامی مراحل بررسی مقالات، ملاکها و معیارهای مطالعه نظاممند رعایت شد. روی هم رفته، ۷۵ پژوهش استخراج شد که به منظور ارزیابی کیفیت مقالات و استخراج داده ها برای اطمینان چندین بار مقالات واکاوی و بازخوانی شدند که در نهایت ۳۷ پژوهش به تحلیل نهایی راه یافت. در گام دوم از روش تحلیل مضمون استفاده شده است. تحلیل مضمون یکی از روش های تحلیل در پژوهش های کیفی است از این روش برای شناسایی، تفسیر و ادغام یافته های موجود در متن استفاده می شود. در این مطالعه پس از گزینش مقالات منتخب، با خوانش عمیق و بررسی یافته ها مفاهیم کلیدی احصا شدند و سپس کدگذاری و تقسیمات مضمون بر حسب وجوه اشتراک و افتراق انجام شد. جهت اعتبار بخشی به یافته ها از رویکرد CRAAP استفاده شده است. این رویکرد به عنوان راهبردی برای اعتبار بخشی به یافته ها در طی فرایند جمع آوری و تحلیل داده ها در پژوهش های کیفی شناخته می شود. که مخفف پنج کلمه زمان ، ارتباط، مرجعیت، صحت و درستی و هدف مطالعات مرتبط را تشکیل می دهند. از این رو، در مرحله تجزیه و تحلیل و استخراج مفاهیم پژوهشگر پس از اینکه مفاهیم مرتبط را استخراج کرد و در مقوله های مختلف دسته بندی نمود، فرآیند کدگذاری و شناسایی مفاهیم را مجدداً انجام داده تا اشکالات و سوگیریهای احتمالی به حداقل برسد.

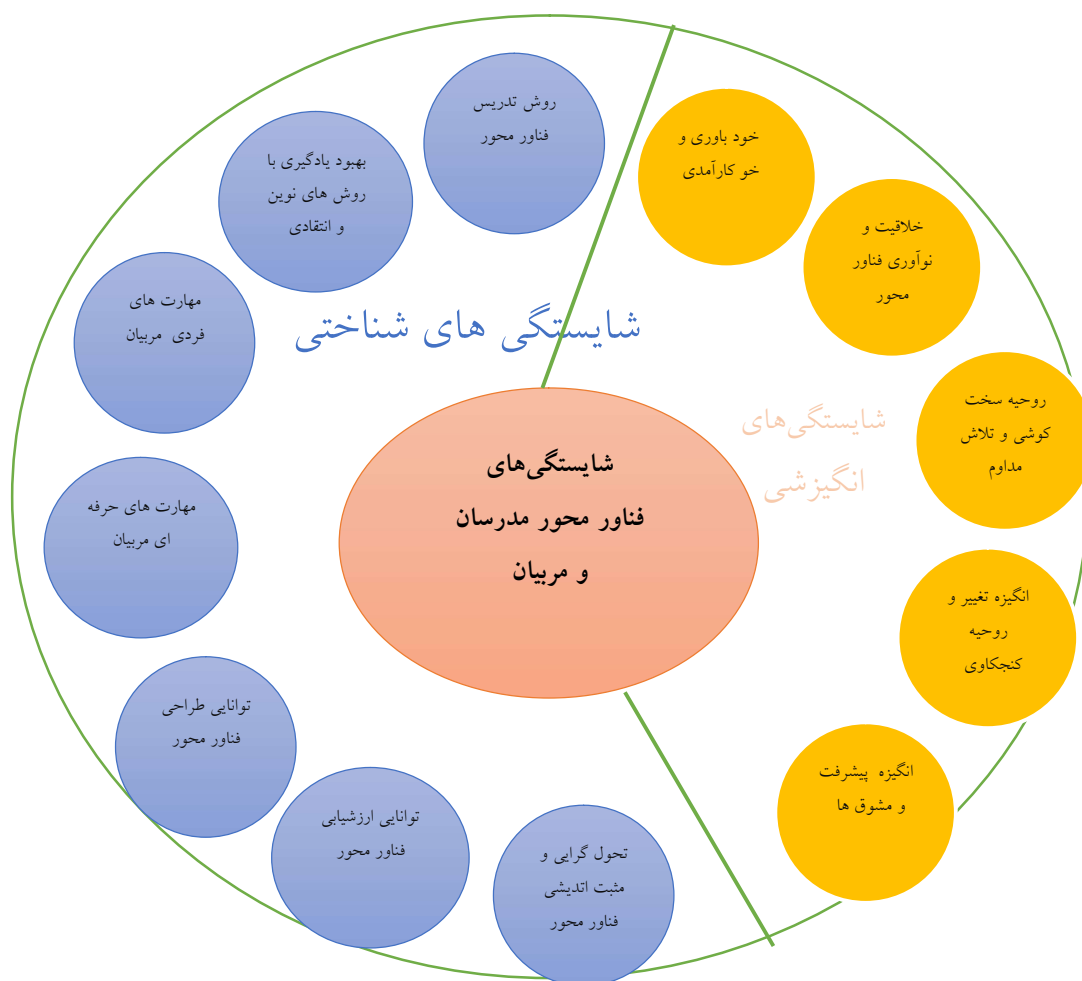
## یافته ها

پس از تحلیل و استخراج مفاهیم کلیدی شایستگی مدرسان و مربیان از مطالعات باقی مانده پس از احصا مفاهیم کلیدی هر مقاله این مفاهیم بر حسب وجوه اشتراک و افتراق در قالب دو سازه اصلی و دوازده مولفه جای گرفتند، که در ادامه به بررسی آنها می پردازیم. **شایستگی شناختی** : به مجموعه ای از توانایی ها و مهارت های ذهنی گفته می شود که به فرد اجازه می دهد اطلاعات را پردازش کند، مشکلات را حل کند، تصمیم گیری های مؤثر داشته باشد و به طور کلی با محیط اطراف خود تعامل مؤثری برقرار کند. این شایستگی ها از طریق تجربه، آموزش و تمرین تقویت می شوند و نقش بسیار مهمی در موفقیت فردی و حرفه ای ایفا می کنند. (Kenesbekova, et al, ۲۰۲۴) این سازه دارای هفت مولفه از قبیل روش تدریس فناوری محور، بهبود یادگیری فراگیران با روش های نوین و انتقادی، مهارت های فردی مربیان ، مهارت های حرفه ای مربیان ، توانایی طراحی و اجرای برنامه درسی با تکیه بر فناوری، توانایی ارزشیابی آموزشی با فناوری، تحول گرا و توانایی دید مثبت به فناوری می باشد. **روش تدریس فناوری محور**: روش تدریس فناوری محور به روشی گفته می شود که در آن از فناوری های نوین آموزشی برای بهبود فرایند یادگیری استفاده می شود. این روش به فراگیران امکان می دهد تا به صورت تعاملی، فعال و جذاب با مطالب درسی درگیر شوند. برخی از روش های تدریس فناوری محور عبارتند از: آموزش آنلاین، استفاده از نرم افزارهای آموزشی، استفاده از ابزارهای وب ، بازی های آموزشی. **بهبود یادگیری فراگیران با روش های نوین و انتقادی**: روش های نوین و انتقادی یادگیری به فراگیران کمک می کند تا به صورت فعال در فرایند یادگیری شرکت کنند و به جای حفظ کردن مطالب، به درک عمیق آن ها بپردازند. برخی از این روش ها عبارتند از: یادگیری مبتنی بر مسئله، یادگیری مشارکتی، یادگیری مبتنی بر پروژه، تفکر انتقادی. **مهارت های فردی مربیان**: مهارت های فردی مربیان نقش بسیار مهمی در موفقیت آموزش فناوری محور دارد. برخی از مهم ترین مهارت های فردی مربیان عبارتند از: ارتباط مؤثر، انعطاف پذیری، خلاقیت ، مهارت های رهبری . **مهارت های حرفه ای مربیان**: مهارت های حرفه ای مربیان به آن ها کمک می کند تا از فناوری به عنوان ابزاری برای بهبود یادگیری استفاده کنند.

برخی از مهم‌ترین مهارت‌های حرفه‌ای مربیان عبارتند از: تسلط بر فناوری، طراحی آموزشی، ارزشیابی آموزشی، مدیریت کلاس. **طراحی برنامه درسی فناوری محور:** توانایی طراحی و اجرای برنامه درسی با تکیه بر فناوری به مربیان کمک می‌کند تا یک تجربه یادگیری جامع و موثر را برای فراگیران فراهم کنند. این توانایی عبارتند از: انتخاب فناوری مناسب، تدوین اهداف آموزشی، طراحی فعالیت‌های آموزشی، ارزیابی برنامه درسی. **ارزشیابی آموزشی فناوری محور:** ارزشیابی آموزشی با فناوری به مربیان کمک می‌کند تا به صورت دقیق و سریع پیشرفت فراگیران را ارزیابی کنند و بازخورد مناسب به آن‌ها ارائه دهند. برخی از روش‌های ارزشیابی آموزشی با فناوری عبارتند از: آزمون‌های آنلاین، پورتفولیوهای دیجیتال، بازخورد فوری. ارائه بازخورد فوری به فراگیران در مورد عملکرد آن‌ها. **تحول گرای و مثبت اندیشی فناوری محور:** مربیان باید دید مثبتی به فناوری داشته باشند و به طور مداوم به دنبال یادگیری و به روزرسانی دانش خود در زمینه فناوری باشند. آن‌ها باید به عنوان تسهیل‌گر یادگیری عمل کنند و به فراگیران کمک کنند تا از فناوری به عنوان یک ابزار قدرتمند برای یادگیری استفاده کنند.

**شایستگی انگیزشی:** به توانایی درونی فرد برای ایجاد، حفظ و هدایت انگیزه جهت دستیابی به اهداف اشاره دارد. این شایستگی، نیروی محرکه‌ای است که افراد را به سمت تلاش، پشتکار و عملکرد بهتر سوق می‌دهد. (Bandhu, et al, ۲۰۲۱) این سازه دارای پنج مولفه از قبیل، خود باوری و خود کارآمدی، توسعه خلاقیت و نوآوری فناوری محور، روحیه سخت کوشی و تلاش مداوم، انگیزه تغییر و روحیه کنجکاوی و انگیزه پیشرفت و مشوق‌ها می‌باشد.

**خودباوری و خودکارآمدی:** خودباوری به معنای اعتقاد به توانایی‌های شخصی و توانایی انجام دادن کارها است. این اعتقاد، نیروی محرکه‌ای قدرتمند برای رسیدن به اهداف است. خودکارآمدی نیز به معنای باور به توانایی رسیدن به نتایج مطلوب از طریق تلاش شخصی است. فردی که خودباوری و خودکارآمدی بالایی دارد، در برابر موانع و شکست‌ها مقاوم‌تر است و با انگیزه‌تری به دنبال اهداف خود می‌رود. مهمترین اهمیت خودباوری و خودکارآمدی عبارتند از: افزایش انگیزه، کاهش اضطراب، بهبود عملکرد، افزایش پشتکار. **توسعه خلاقیت و نوآوری فناوری محور:** خلاقیت به معنای تولید ایده‌های جدید و راه حل‌های نو برای مشکلات است. نوآوری نیز به معنای اجرای این ایده‌ها در عمل است. فناوری، ابزار قدرتمندی برای تقویت خلاقیت و نوآوری است. با استفاده از فناوری، می‌توان ایده‌های جدید را به سرعت توسعه داد و به بازار عرضه کرد. مهمترین اهمیت توسعه خلاقیت و نوآوری عبارتند از: رقابت‌پذیری، حل مشکلات، رشد فردی، ایجاد ارزش افزوده. **روحیه سخت کوشی و تلاش مداوم:** سخت کوشی و تلاش مداوم، از مهم‌ترین عوامل موفقیت هستند. هیچ موفقیتی بدون تلاش و کوشش به دست نمی‌آید. افراد موفق، افرادی هستند که با پشتکار و اراده قوی، به دنبال اهداف خود می‌روند. مهمترین اهمیت سخت کوشی و تلاش مداوم عبارتند از: تبدیل ایده به واقعیت، غلب بر موانع، رشد و توسعه، کسب تجربه. **انگیزه تغییر و روحیه کنجکاوی:** انگیزه تغییر، میل به بهبود و پیشرفت است. افراد با انگیزه تغییر، همیشه به دنبال راه‌های جدید برای بهبود خود و محیط اطراف خود هستند. کنجکاوی نیز به معنای علاقه به یادگیری و کشف چیزهای جدید است. افراد کنجکاو، همیشه به دنبال یادگیری چیزهای جدید و توسعه دانش خود هستند. مهمترین اهمیت انگیزه تغییر و کنجکاوی عبارتند از: رشد شخصی، انطباق با تغییرات، خلاقیت، حل مشکلات. **انگیزه پیشرفت و مشوق‌ها:** انگیزه پیشرفت، نیروی محرکه‌ای است که افراد را به سمت اهدافشان سوق می‌دهد. مشوق‌ها نیز عواملی هستند که انگیزه افراد را افزایش می‌دهند. مشوق‌ها می‌توانند مادی یا معنوی باشند. مهمترین اهمیت انگیزه پیشرفت و مشوق‌ها عبارتند از: افزایش کارایی، تلاش بیشتر، رسیدن به اهداف، رضایت شغلی.



نگاره ۱. مدل شایستگی‌های فناوری محور مدرسان و مربیان

(منبع: یافته‌های پژوهش)

### بحث و تفسیر

توسعه تمدن به لطف فناوری دیجیتال دستخوش تغییرات شگرفی شده است. با توجه به تغییر جهان بینی در آموزش، مربیان معاصر باید به عنوان شبکه‌های دیجیتالی عمل کنند که خلاقیت فراگیران را الهام می‌بخشند و آنها را برای ایجاد تغییر از طریق استفاده از ابزارهای پیچیده توانمند می‌سازند. استفاده از فناوری‌های دیجیتال مانند شبکه‌های اجتماعی، فناوری اطلاعات و ارتباطات و یادگیری برنامه‌ریزی شده در سال‌های اخیر گسترش بیشتری یافته است. طراحی و اجرای بهترین سیاست‌های آموزشی، اهمیت عوامل مؤثر بر توسعه آموزشی را افزایش می‌دهد. فناوری‌های دیجیتال به طور گسترده توسط افراد در همه زمینه‌ها به کار گرفته می‌شوند و در طیف گسترده‌ای از کاربردها استفاده می‌شوند. فناوری‌های دیجیتال بر نحوه یادگیری افراد، نحوه کسب دانش، آنچه دانش به دست می‌آورند، چرا آن را کسب می‌کنند و از چه کسانی آن را در تمام سطوح آموزشی کسب می‌کنند، تأثیر می‌گذارد، این واقعیت که مؤسسات قرن بیست و یکم به جدیدترین پیشرفت‌های فناوری مجهز هستند، باید ما را خوشحال کند ارتقای توانایی‌های انسانی و رشد شخصیت فرد که نتیجه آن دانش، شایستگی و مهارت است، همگی به توسعه جامعه‌ای باثبات و متمدن کمک می‌کند. فناوری به عنوان یک کاتالیزور برای آموزش عمل می‌کند تا از یک الگوی انتقال دانش به یک الگوی مشارکتی، فعال، خودراهبر و جذاب تبدیل شود با توجه به این زمینه، سیاست‌گذاران، محققان، معلم دانشگاه و مدیران مدارس موافق هستند که سواد دیجیتالی باید در مؤسسات آموزشی امروزی



به طور کامل تر مورد مطالعه قرار گیرد. امروزه، ما شکافی را بین دیدگاه‌های سواد دیجیتال اصلاحات آموزشی جدید و واقعیت موجود در مؤسسات آموزش مدرسان و مربیان مشاهده می‌کنیم. ادغام فناوری اطلاعات و ارتباطات در کلاس درس تا حد زیادی به مهارت مدرسان و مربیان در اجرای چنین درسی بستگی دارد. تحقیقات نشان داده است که استفاده از فناوری در تدریس برای بسیاری از مدرسان و مربیان یک کار دلهره آور است که مانع استفاده از آن در کلاس درس می‌شود. تعامل دانش محتوا، دانش آموزشی و دانش فن‌آوری باعث تولد دانش محتوای آموزشی، دانش محتوای فن‌آوری و دانش محتوای آموزشی فناوری می‌شود. محیط یادگیری یادگیرنده محور، محیط یادگیری است که به دانش، مهارت‌ها، نگرش‌ها و باورهای توجه می‌کند که یادگیرندگان با خود به فرایند یادگیری می‌آورند، جایی که انگیزه آن از پارادایم یادگیری به نام ساخت گرایی ناشی می‌شود. استفاده از فناوری در کلاس درس مدرن قرن بیست و یکم مزایای متعددی را برای یادگیرنده ارائه می‌دهد که ممکن است تنها با استفاده از روش‌های سنتی تدریس امکان پذیر نباشد، فناوری می‌تواند هم به عنوان یک ابزار تدریس کمک آموزشی و یادگیری استفاده شود که توسعه مهارت‌های انتقادی و مهارت‌های حل مسئله را در بین یادگیرندگان ترویج می‌کند با ترکیب رویکردهای نوآورانه مانند روش‌های تدریس تعاملی و تفکر طراحی، مربیان می‌توانند محیط‌های یادگیری جذاب و فراگیر ایجاد کنند که سبک‌های یادگیری مختلف را برآورده می‌کند، و این روش‌ها نه تنها مشارکت فراگیران را افزایش می‌دهند، بلکه مهارت‌های تفکر انتقادی را برای موفقیت در نیروی کار قرن بیست و یکم ضروری می‌سازند. بنابراین بهبود یادگیری فراگیران با روش‌های نوین و انتقادی با نتایج تحقیقات (شیائوپنگ لی<sup>۱</sup>، (۲۰۲۳)، کنسبکو و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۲۴، تیموتئو و همکاران<sup>۳</sup>، (۲۰۲۳) آرونا و اسوارنا،<sup>۴</sup> (۲۰۲۲) همسو می‌باشد. توسعه مستمر حرفه‌ای مدرسان نقش مهمی در تضمین کیفیت و ارتباط آموزش ایفا می‌کند توسعه مستمر حرفه‌ای مدرسان هم توسعه شخصی و هم حرفه‌ای را در بر می‌گیرد و به تمام فعالیت‌های یادگیری رسمی و غیررسمی مستمر مدرسان و مربیان اشاره می‌کند که شایستگی‌های حرفه‌ای مدرسان و مربیان را تعمیق و گسترش می‌دهد علاوه بر این، توسعه شایستگی حرفه‌ای مدرسان و مربیان نقش مهمی در شکل‌دهی شایستگی‌های کلیدی فراگیران، مانند تسلط زبان، مهارت‌های ریاضی، نوآوری، و شایستگی اطلاعات و ارتباطات دارد بنابراین مهارت‌های حرفه‌ای مربیان، با نتایج (سو و همکاران، ۲۰۲۴)، تحقیقات (ویزیک و همکاران<sup>۵</sup>، (۲۰۲۱) اوپاناسنکو و چرننکو، (۲۰۲۰) همسو می‌باشد. یافته‌های (شیائوپنگ لی<sup>۶</sup>، (۲۰۲۳)، بر اهمیت طراحی دوره‌هایی تأکید می‌کند که تفکر انتقادی، حل مسئله و درک عمیق را در بین دانشجویان تحریک می‌کنند. با تطبیق رویکردهای آموزشی برای تطبیق با سبک‌های یادگیری متنوع، مربیان می‌توانند محیط‌های یادگیری فراگیر را ایجاد کنند که مشارکت فراگیران و دانشجویان را ارتقا می‌دهد و مهارت‌های تفکر انتقادی را تقویت می‌کند. گنجاندن فناوری در محیط‌های کلاس درس می‌تواند برای مدرسان، مربیان و فراگیران با ارائه فرصت‌های جدید برای تجارب یادگیری تعاملی مفید باشد. آشنایی مدرسان با فناوری، آن را به ابزاری ارزشمند برای تسهیل فرایندهای یادگیری، ارزشیابی و بهبود تجربه آموزشی تبدیل می‌کند. بنابراین توانایی ارزشیابی آموزشی با فناوری با نتایج آیلند و تاد (۲۰۱۹) همسو می‌باشد. فناوری‌های دیجیتال تغییراتی را در ماهیت و دامنه آموزش به ارمغان آورده است. تحقیقات نشان می‌دهد که خودکارآمدی مدرسان یک عامل مهم در پیش بینی پیشرفت تحصیلی فراگیران در سطوح تحصیلی است. احساس خودکارآمدی نقشی اساسی در فرایند یادگیری دارد. خودکارآمدی می‌تواند با فرایندهای روانی و انگیزشی مرتبط باشد. بنابراین خود باوری و خود کارآمدی، با نتایج تحقیقات (ویزیک و همکاران، ۲۰۲۱) یوسری<sup>۷</sup> (۲۰۱۹) (آبیمبولا و لی<sup>۸</sup>، ۲۰۱۸)، همسو می‌باشد کنجکاوی و تلاش مستمر یک نیروی محرک و انگیزشی است که باید برای بهبود عملکرد پرورش داده شود. این کنجکاوی ما را وادار می‌کند که دامنه دانش خود را گسترش دهیم و ما را به کشف ایده‌های مختلف ترغیب می‌کند. این نیروی انگیزشی ما را به آزمایش تجربیات جدید و جستجوی محدودیت-

<sup>1</sup> . Xiaopeng Li

<sup>2</sup> . Kenesbekova et al

<sup>3</sup> . Timotheou et al

<sup>4</sup> . Aruna & Swarna

<sup>5</sup> . Wiziack et al

<sup>6</sup> . Xiaopeng Li

<sup>7</sup> Yousri

<sup>8</sup> . Abimbola and Li

های جدید سوق می‌دهد. بنابراین انگیزه تغییر و روحیه کنجکاوی با نتایج تحقیقات، شاه و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۱۸) اندرسون و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۲۲) همسو می‌باشد.

### نتیجه‌گیری

تقویت آموزش و یادگیری با استفاده از فناوری‌های آموزشی توسط مربی مستلزم تحول در فرآیند تدریس و در نتیجه فعالیت‌های مربیان است. تحقیقات متعدد نشان داده‌اند که چگونه استفاده از فناوری دیجیتال در فرآیند آموزش و یادگیری در حال افزایش محبوبیت است (دپارتمان آموزش و مهارت‌ها، ۲۰۲۰؛ کمیسیون اروپا، ۲۰۲۰). برخی تحقیقات نشان می‌دهد که استفاده از فناوری دیجیتال در محیط کلاس درس مزایای بی‌شماری را برای آموزش و یادگیری به ارمغان آورده است، به عنوان مثال، تأثیر تشویقی بر انگیزه دانش‌آموزان و مشارکت در کار کلاسی به دلیل اعمال فناوری دیجیتال در فرآیند آموزش و یادگیری سیاستگذاران و دست‌اندرکاران آموزش فنی و حرفه‌ای که در راس امور در تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری‌ها قرار دارند نقش مهمی را در پیشبرد اهداف نظام آموزش و توسعه مهارت‌ها بر عهده دارند، در صورتی که مدرسان و مربیان شایستگی‌های فناورمحور دوازده‌گانه (روش تدریس فناور محور، بهبود یادگیری فراگیران با روش‌های نوین و انتقادی، مهارت‌های فردی مربیان، مهارت‌های حرفه‌ای مربیان، توانایی طراحی و اجرای برنامه درسی با تکیه بر فناوری، توانایی ارزشیابی آموزشی با فناوری، تحول‌گرا و توانایی دید مثبت به فناوری، خودباوری و خودکارآمدی، توسعه خلاقیت و نوآوری فناورمحور، روحیه سخت‌کوشی و تلاش مداوم، انگیزه تغییر و روحیه کنجکاوی و انگیزه پیشرفت و مشوق‌ها) را داشته باشند. بدون شک شاهد افزایش اثربخشی کارکردهای نظام آموزش فنی و حرفه‌ای خواهیم بود. نقطه قوت این مطالعه مروری جامع مطالعات تدوین شده در خارج کشور و تلفیق آنها به صورت مدل کل‌نگر می‌باشد. به گونه‌ای که در بسیاری از مفاهیم کلیدی در شایستگی‌های گوناگون در مطالعات داخلی مغفول مانده شده است. لازم به توضیح است این پژوهش به روش مرور نظام‌مند فقط مقالات چاپ شده لاتین را مورد بررسی قرار داد. بنابراین مطالعاتی که در داخل ایران انجام شده و منتشر شده اند در این بررسی وارد نشده‌اند که جزو محدودیت‌های مطالعه حاضر می‌باشد.

<sup>۱</sup> . Shah et al

<sup>۲</sup> . Anderson et al

## References

- Alam, S., Albozeidi, H. F., Al-Hawamdeh, B. O. S., & Ahmad, F. (2022). Practice and principle of blended learning in ESL/EFL pedagogy: strategies, techniques and challenges. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 17(11), 225-241.
- Alieto, E., Abequibel-Encarnacion, B., Estigoy, E., Balasa, K., Eijansantos, A., & Torres-Toukourmidis, A. (2024). Teaching inside a digital classroom: A quantitative analysis of attitude, technological competence and access among teachers across subject disciplines. *Heliyon*, 10(2).
- An, Y., Kaplan-Rakowski, R., Yang, J., Conan, J., Kinard, W., & Daugherty, L. (2021). Examining K-12 teachers' feelings, experiences, and perspectives regarding online teaching during the early stage of the COVID-19 pandemic. *Educational technology research and development*, 69, 2589-2613.
- Anderson, P., Carslake, T., Cherian, A., Davies, B., Good, L., Heard, J., ... & Star, J. (2022). Development of a transcript to record learner creativity and curiosity.
- Aslam, R., Khan, N., & Ahmed, U. (2020). Technology Integration and Teachers' Professional Knowledge with Reference to International Society for Technology in Education (ISTE)-Standard: A Causal Study. *Journal of Education and Educational Development*, 7(2), 307-327.
- Atim, M. G., Kajogoo, V. D., Amare, D., Said, B., Geleta, M., Muchie, Y., ... & Manyazewal, T. (2021). COVID-19 and health sector development plans in Africa: the impact on maternal and child health outcomes in Uganda. *Risk Management and Healthcare Policy*, 4353-4360.
- Bhoje, G. (2015). The importance of motivation in an educational environment. Lulu. com..
- Bubb, S., & Earley, P. (2012). Leading and managing continuing professional development. Leading and managing continuing professional development (2nd ed.). SAGE Publications Ltd. <https://doi.org/10.4135/9781446216637..>
- Bukowski, W. M., Bergevin, T. A., Sabongui, A. G., & Serbin, L. A. (2002). Competence: A short history of the future of an idea. Improving competence across the lifespan: Building interventions based on theory and research, 91-100.
- Bychkova, D. D. (2020). Integrative competence of a teacher as a condition for the effectiveness of the educational process in the modern world. *Computer Science and Education*, (4), 27-36..
- Chaipidech, P., Srisawasdi, N., Kajornmanee, T., & Chaipah, K. (2022). A personalized learning system-supported professional training model for teachers' TPACK development. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, 100064.
- Chikwaka, M., Ahmad, D., & Mohebi, L. (2024). Technology-Based Teaching. *Digital learning: trends and challenges in education*, 42-61.
- Chiu, T. K. (2022). School learning support for teacher technology integration from a self-determination theory perspective. *Educational technology research and development*, 70(3), 931-949.
- Competency Models in Organizations, SAGE Publications, Delhi
- Competency Models in Organizations, SAGE Publications, Delhi
- Cooper, R., Warren, L., Hogan-Chapman, A., & Mills, L. (2020). Pre-service teachers and their self-efficacy toward online teaching. *SRATE Journal*, 29(2), n2.
- Crawford, R. (2017). Rethinking teaching and learning pedagogy for education in the twenty-first century: blended learning in music education. *Music Education Research*, 19(2), 195-213.
- Crompton, H. (2023). Evidence of the ISTE Standards for Educators leading to learning gains. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 39(4), 201-219.

- Darling-Hammond, L. (2017). Teacher education around the world: What can we learn from international practice? *European Journal of Teacher Education*, 40(3), 291–309. <https://doi.org/10.1080/02619768.2017.1315399>.
- Das, R. (2021). THE ATTITUDE OF STUDENTS AND TEACHERS TOWARDS BLENDED LEARNING AT THE ELEMENTARY LEVEL. *Ilkogretim Online*, 20(5).
- Davy, C., & Heathcote, S. (2021). A systematic review of interventions to mitigate radiotherapy-induced oral mucositis in head and neck cancer patients. *Supportive Care in Cancer*, 29, 2187-2202.
- Dinc, E. (2019). Prospective teachers' perceptions of barriers to technology integration in education. *Contemporary Educational Technology*, 10(4), 381-398.
- Durff, L., & Carter, M. (2019). Overcoming second-order barriers to technology integration in K–5 schools. *Journal of Educational Research and Practice*, 9(1), 17.
- Esen, O., & Arslan, S. (2017). Reflections on the Use of Technology in Classroom: The case of FATİH Project. *Participatory Educational Research*, 4(2), 122-126.
- European Commission Education and Training. Council Conclusions on School Development and Excellent Teaching. 2017.online: [https://ec.europa.eu/Education/policies/school/teaching-professions\\_en](https://ec.europa.eu/Education/policies/school/teaching-professions_en) (accessed on 3 May 2017).
- Francom, G. M., Lee, S. J., & Pinkney, H. (2021). Technologies, challenges and needs of K-12 teachers in the transition to distance learning during the COVID-19 pandemic. *TechTrends*, 65(4), 589-601.
- Gaddis, M. L. (2020). Faculty and student technology use to enhance student learning. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 21(4), 39-60.
- Ghaleb, B. D. S. (2024). Effect of Exam-Focused and Teacher-Centered Education Systems on Students' Cognitive and Psychological Competencies. *International Journal of Multidisciplinary Approach Research and Science*, 2(02), 611-631.
- Gomez, F. C., Trespalacios, J., Hsu, Y. C., & Yang, D. (2022). Exploring teachers' technology integration self-efficacy through the 2017 ISTE Standards. *TechTrends*, 1-13.
- Gupta, J., & Garg, K. (2021). Reflections on blended learning in management education: a qualitative study with a push-pull migration perspective. *FIIB Business Review*, 23197145211013686.
- Gutiérrez-Martín, A., Pinedo-González, R., & Gil-Puente, C. (2022). ICT and media competencies of teachers. convergence towards an integrated MIL-ICT model. *Comunicar: Media Education Research Journal*, 30(70), 19-30.
- Heidari, A., Jafari Navimipour, N., & Unal, M. (2022). The history of computing in Iran (Persia)—since the achaemenid empire. *Technologies*, 10(4), 94.
- Heßler, M. (2022). A New History of Modern Computing by Thomas Haigh and Paul E. Ceruzzi. *Technology and Culture*, 63(2), 580-581.
- Howard, S. K., Schrum, L., Voogt, J., & Sligte, H. (2021). Designing research to inform sustainability and scalability of digital technology innovations. *Educational Technology Research and Development*, 1-21..
- Huck, C., & Zhang, J. (2021). Effects of the COVID-19 Pandemic on K-12 Education: A Systematic Literature Review. *New Waves-Educational Research and Development Journal*, 24(1), 53-84.
- Hung, M., Smith, W. A., Voss, M. W., Franklin, J. D., Gu, Y., & Bounsanga, J. (2020). Exploring student achievement gaps in school districts across the United States. *Education and Urban Society*, 52(2), 175-193.
- Ismailov, M., & Chiu, T. K. (2022). Catering to inclusion and diversity with universal design for learning in asynchronous online education: A self-determination theory perspective. *Frontiers in Psychology*, 13, 819884.

- Ismajli, H., Bytyqi-Damoni, A., Shatri, K., & Ozogul, G. (2020). Coaching teachers to integrate technology: The effects of technology integration on student performance and critical thinking. *Ilkogretim Online*, 19(3).
- Jannah, M., Prasojo, L. D., & Jerusalem, M. A. (2020). Elementary school teachers' perceptions of digital technology based learning in the 21st century: promoting digital technology as the proponent learning tools. *Al Ibtida: Jurnal Pendidikan Guru MI*, 7(1), 1-18.
- Jansen, T., Meyer, J., Wigfield, A., & Moller, J. (2022). Which student and instructional variables are most strongly related to academic motivation in K-12 education? A systematic review of metaanalyses. *Psychological Bulletin*, 148(1-2), 1-26. <https://doi.org/10.1037/bul0000354>
- Kalinga, T., & Ndibalema, P. (2023). Teachers' technological competencies in enhancing teaching and learning in secondary schools in Tanzania. *Educational Technology Quarterly*, 2023(2), 121-140.
- Kapur, R. (2018). Significance of digital technology. 8, 20- 33. 5.
- Kenesbekova, S., Mukhametzhanova, A., Kussainova, M., Zhanbyrbayeva, S., & Alipbayeva, L. (2024). Development of Future Elementary School Teachers' Professional Self-Education Readiness through Interactive Teaching Methods. *Journal of Education and E-Learning Research*, 11(2), 357-365.
- Kennedy, A. (2014). Models of continuing professional development: A framework for analysis. *Professional Development in Education, learning environment due to COVID-19. Sustainability*, 13(2), Article 582. <https://doi.org/10.3390/su13020582>.
- Khamidulin, V. S. (2020). Development of a Model of Project-Based Learning. *Vysshee obrazovanie v Rossii= Higher Education in Russia*, 29(1), 135-149.
- Kumala, F. N., Yasa, A. D., Santoso, H., Gutama, A., & Zaini, A. (2022). PELATIHAN PENGEMBANGAN KONTEN KREATIF SEBAGAI INOVASI PEMBELAJARAN BLENDED LEARNING BAGI GURU SD. *J-ABDI: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 2(4), 4759-4766..
- Lauricella, A. R., & Jacobson, M. (2022). iPads in first grade classrooms: Teachers' intentions and the realities of use. *Computers and Education Open*, 3, 100077.
- Leech, N. L., Gullett, S., Cummings, M. H., & Haug, C. A. (2022). The Challenges of Remote K-12 Education during the COVID-19 Pandemic: Differences by Grade Level. *Online Learning*, 26(1), 245-267.
- Lockee, B. B. (2021). Shifting digital, shifting context:(re) considering teacher professional development for online and blended learning in the COVID-19 era. *Educational Technology Research and Development*, 69(1), 17-20.
- Mariscal, L. L., Albarracin, M. R., Mobo, F. D., & Cutillas, A. L. (2023). Pedagogical Competence Towards Technology-driven Instruction on Basic Education. *International Journal of Multidisciplinary: Applied Business and Education Research*, 4(5), 1567-1580.
- Martin, A. J. (2023). Integrating motivation and instruction: Towards a unified approach in educational psychology. *Educational Psychology Review*, 35(2), 54.
- Martínez, N. C., & Dalla Vecchia, T. (2022). Professional Learning Communities for school innovation. *IUL Research*, 3(5), 338-356.
- Martín-Sánchez, M., Cáceres-Muñoz, J., & Flores-Rodríguez, C. (2022). The Effects of the COVID-19 Pandemic on Educational Communities: Evidence of Early Childhood Education Students. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(8), 4707.
- Mendekenova, A., & Dzhussubaliyeva, D. (2023). Methods for the formation of professionally-based competence using digital technologies. *Вестник КазНУ. Серия педагогическая*, 74(1), 46-57.

- Miralles, P., Gómez, C. J., Arias, V., & Fontal, O. (2019). Digital resources and didactic methodology in the initial training of History teachers. *Comunicar*. Advance online publication.
- Mirshekari, A. (2006). Studying the barriers of applying the latest software in higher education. Master's thesis). University of Tehran, Iran.
- Mishra, M. (2021). Machine learning techniques for structural health monitoring of heritage buildings: A state-of-the-art review and case studies. *Journal of Cultural Heritage*, 47, 227-245.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers college record*, 108(6), 1017-1054.
- Moriña, A. (2022). Faculty members who engage in inclusive pedagogy: methodological and affective strategies for teaching. *Teaching in Higher Education*, 27(3), 371-386.
- Mulyadi, M., Tonapa, S. I., Luneto, S., Lin, W. T., & Lee, B. O. (2021). Prevalence of mental health problems and sleep disturbances in nursing students during the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. *Nurse education in practice*, 57, 103228.
- Nagy, J. T., & Dringó-Horváth, I. (2024). Factors Influencing University Teachers' Technological Integration. *Education Sciences*, 14(1), 55.
- Nelly, N., Prabowo, H., Bandur, A., & Elidjen, E. (2024). The mediating role of competency in the effect of transformational leadership on lecturer performance. *International Journal of Educational Management*, 38(2), 333-354.
- Novikova, I. A., Bychkova, P. A., Shlyakhta, D. A., & Novikov, A. L. (2023). Attitudes towards Digital Educational Technologies Scale for University Students: Development and Validation. *Computers*, 12(9), 176.
- O'Byrne, W. I., Keeney, K., & Wolfe, J. (2021). Instructional Technology in Context: Building on Cross-Disciplinary Perspectives of a Professional Learning Community. *TechTrends*, 65(4), 485-495.
- Omar, D. I., & Hani, B. M. (2021). Attitudes and intentions towards COVID-19 vaccines and associated factors among Egyptian adults. *Journal of Infection and Public Health*, 14(10), 1481-1488.
- Opanasenko, N. & Chernenko, H. (2020). FORMATION OF THE PROFESSIONAL COMPETENCE OF FUTURE PRIMARY TEACHERS WITH THE USE OF MODERN TEACHING METHODS. In SOCIETY. INTEGRATION. EDUCATION. Proceedings of the International Scientific Conference . <https://doi.org/10.17770/sie2020vol2.4964>.
- Osadchyi, V. V., Osadcha, K. P., Varina, H. B., Shevchenko, S. V., & Bulakh, I. S. (2021, June). Specific features of the use of augmented reality technologies in the process of the development of cognitive component of future professionals' mental capacity. In *Journal of physics: Conference series* (Vol. 1946, No. 1, p. 012022). IOP Publishing.
- Papanikolaou, K., Makri, K., & Roussos, P. (2017). Learning design as a vehicle for developing TPACK in blended teacher training on technology enhanced learning. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14, 1-14.
- Pfost, M., Becker, S., & Artelt, C. (2024). Competence, Motivation and Interest Development Between Primary School and Tertiary Education—a Summary of Findings from the BiKS-8-18 Study. In *Educational Processes, Decisions, and the Development of Competencies from Early Preschool Age to Adolescence: Findings from the BiKS Cohort Panel Studies* (pp. 245-262).
- Pfost, M., Becker, S., & Artelt, C. (2024). Competence, Motivation and Interest Development Between Primary School and Tertiary Education—a Summary of Findings from the BiKS-8-18 Study. In *Educational Processes, Decisions, and the Development of Competencies from Early Preschool Age to Adolescence: Findings from the BiKS Cohort Panel Studies* (pp. 245-262).

- Philipsen, B., Tondeur, J., Pareja Roblin, N., Vanslambrouck, S., & Zhu, C. (2019). Improving teacher professional development for online and blended learning: A systematic meta-aggregative review. *Educational Technology Research and Development*, 67, 1145-1174.
- R. C. F. Sun and E. K. P. Hui, "Cognitive competence as a positive youth development construct: conceptual bases and implications for curriculum development," *International Journal of Adolescent Medicine and Health*, vol. 18, no. 3, pp. 401-408, 2006.
- Rafiola, R., Setyosari, P., Radjah, C., & Ramli, M. (2020). The effect of learning motivation, self-efficacy, and blended learning on students' achievement in the industrial revolution 4.0. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 15(8), 71-82.
- Richardson, J. W., Lingat, J. E. M., Hollis, E., & Pritchard, M. (2020). Shifting Teaching and Learning in Online Learning Spaces: An Investigation of a Faculty Online Teaching and Learning Initiative. *Online Learning*, 24(1), 67-91.
- Rofi'i, A., Siska, W., Yunus, N., Purnama, Y., & Sholihah, H. I. A. (2024). INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY (ICT) INTEGRATION IN THE TEACHING OF ENGLISH: A SYSTEMATIC REVIEW. *International Journal of Teaching and Learning*, 2(3), 782-794.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. *Contemporary educational psychology*, 61, 101860.
- Salman, M., Ganie, S. A., & Saleem, I. (2020). The concept of competence: a thematic review and discussion. *European Journal of Training and Development*, 44(6/7), 717-742.
- Sanghi, S. (2016), *The Handbook of Competency Mapping: Understanding, Designing and Implementing*
- Sanghi, S. (2016), *The Handbook of Competency Mapping: Understanding, Designing and Implementing*
- Sanghi, S. (2016). *The Handbook of Competency Mapping: Understanding, Designing and Implementing Competency Models in Organizations 3e. (No Title).*
- Saputra, B., & Chaeruman, U. A. (2022). Technological pedagogical and content knowledge (tpack): analysis in design selection and data analysis techniques in high school. *International Journal of Instruction*, 15(4), 777-796.
- Sart, G. (2022). Impact of Higher Education and Globalization on Sustainable Development in the New EU Member States. *Sustainability (Switzerland)*, 14(19), 1-13. <https://doi.org/10.3390/su141911916>
- Shah, P., Weeks, H., Richards, B., & Kaciroti, N. (2018). Early Childhood Curiosity and kindergarten reading and math academic achievement. *Pediatric Research*.
- Short, C. R., Graham, C. R., & Sabey, E. (2021). K-12 blended teaching skills and abilities: An analysis of blended teaching artifacts. *Journal of Online Learning Research*, 7(1), 5-33.
- Singh, J., Steele, K., & Singh, L. (2021). Combining the best of online and face-to-face learning: Hybrid and blended learning approach for COVID-19, post vaccine, & post-pandemic world. *Journal of Educational Technology Systems*, 50(2), 140-171.
- Su, F., Zou, D., Wang, L., & Kohnke, L. (2024). Student engagement and teaching presence in blended learning and emergency remote teaching. *Journal of Computers in Education*, 11(2), 445-470.
- Terry, L., Zafonte, M., & Elliott, S. (2018). Interdisciplinary Professional Learning Communities: Support for Faculty Teaching Blended Learning. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 30(3), 402-411.



- Timotheou, S., Miliou, O., Dimitriadis, Y., Sobrino, S. V., Giannoutsou, N., Cachia, R., ... & Ioannou, A. (2023). Impacts of digital technologies on education and factors influencing schools' digital capacity and transformation: A literature review. *Education and information technologies*, 28(6), 6695-6726.
- Torres Martín, C., Acal, C., El Homrani, M., & Mingorance Estrada, A. C. (2021). Impact on the virtual learning environment due to COVID-19. *Sustainability*, 13(2), 582.
- Tosuntaş, Ş. B., Çubukçu, Z., & İnci, T. (2019). A holistic view to barriers to technology integration in education. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, 10(4), 439-461.
- Uvarova, I. A. (2022). FEATURES OF THE VALUE-MOTIVATIONAL AND COGNITIVE COMPONENTS OF THE "READINESS FOR CHANGE" COMPETENCY IN MANAGERS. *Bulletin of the Krasnoyarsk State Pedagogical University named after. VP Astafieva*, (4 (62)), 169-182..
- Vitello, S., Greatorex, J., & Shaw, S. (2021). What Is Competence? A Shared Interpretation of Competence to Support Teaching, Learning and Assessment. Research Report. Cambridge University Press & Assessment.
- Wang, S., Yu, H., Hu, X., & Li, J. (2020). Participant or spectator? Comprehending the willingness of faculty to use intelligent tutoring systems in the artificial intelligence era. *British Journal of Educational Technology*, 51(5), 1657-1673.
- Wiziack, J. C., & Dos Santos, V. M. P. D. (2021). Evaluating an integrated cognitive competencies model to enhance teachers' application of technology in large-scale educational contexts. *Heliyon*, 7(1).
- Wright, D. K. (2024). *The ultimate guide to competency assessment in health care*. Springer Publishing Company
- Xiaopeng Li. (2023). Learning Styles and Student Engagement: Towards a Personalized Instruction Program. In *Journal of Education and Educational Research* . <https://doi.org/10.54097/jeer.v5i3.13323>.
- Yang, S., Carter Jr, R. A., Zhang, L., & Hunt, T. (2021). Emanant themes of blended learning in K-12 educational environments: Lessons from the Every Student Succeeds Act. *Computers & Education*, 163, 104116.
- Ye, J. H., Lee, Y. S., & He, Z. (2022). The relationship among expectancy belief, course satisfaction, learning effectiveness, and continuance intention in online courses of vocational-technical teachers college students. *Frontiers in Psychology*, 13, 904319.
- Yousri, A. (2019). Using Electronic Information Resources Centers by Faculty Members at University Education: Competencies, Needs and Challenges .*Turkish online journal of education*, Pp. 219-245



## Analyzing the Technology-based Competencies of Technical and Vocational Education Instructors and Trainers

Zohreh Ardaghian<sup>1</sup>, Mohammad Salehi<sup>2</sup>, Ali Delavar<sup>3</sup>, Reza Yousefi Saeedabadi<sup>4</sup>

### Abstract

This study explores the technology-based competencies of TVET teachers and trainers. This study addresses a significant research gap by identifying technology-based competencies of TVET teachers and trainers in rapidly changing educational environments. A systematic literature review technique organized by CRAAP criteria was used in this study. Articles from reputable journals in the databases such as Scopus Direct, ERIC, Science, Google Scholar, Springer, published between 2000 and 2024 were reviewed. A thorough search technique including specific keywords resulted in 70 articles, of which 36 were selected following careful screening based on inclusion and exclusion criteria. This analysis highlights cognitive and motivational competencies as central to integrating technology-based competencies of TVET teachers and trainers in the field of TVET. This study provides a comprehensive synthesis of the impact of cognitive and motivational competencies in TVET and addresses an important gap in the existing literature. It provides practical insights for policymakers and practitioners to adopt educational strategies that align educational outcomes with industry demands and ensure organizational competitiveness and relevance.

**Keywords:** technology-based competencies, systematic literature review, technical and vocational education instructors and trainers

---

<sup>1</sup> PhD Candidate of Educational Management, Sari Branch, Islamic Azad University, Sari, Iran. spss202021@gmail.com

<sup>2</sup> Professor, Department of Educational Sciences, Sari Branch, Islamic Azad University, Sari, Iran. drsalehi@iausari.ac.ir (Corresponding author)

<sup>3</sup> Professor, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran. dr.delavarali@gmail.com

<sup>4</sup> Assistant professor, Department of Educational Sciences, Sari Branch, Islamic Azad University, Sari, Iran. ruosefi@yahoo.com

